

**PENGARUH PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
BEBERAPA VARIETAS JAGUNG MANIS**  
(*Zea mays saccharata* Sturt.)

*The Influence of Different Organic Fertilizer Towards the Growth and Yield Some Varieties  
of Sweet Corn (Zea mays saccharata Sturt.)*

**Nurul Husnina<sup>1\*</sup>, Syafruddin<sup>2</sup>, Erida Nurahmi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda  
Aceh 23111*

<sup>2</sup>*Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala,  
Jl. Tgk Hasan Krueng Kalee No. 3, Banda Aceh 23111*

\*email korespondensi: nurulhusnina94@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

*This research aims to know the influence the types of organic fertilizer towards the growth and yield some varieties of sweet corn, as well as the interaction between the types of organic fertilizer with varieties of sweet corn. This research was carried out in April to July 2016 at the Experimental Farm Agriculture Faculty of Syiah Kuala University Banda Aceh. Research design used was Random Design Group Factorial pattern of 4 x 3 with 3 replicates. Factors that researched the types of organic fertilizer consisting of 4 levels, namely: without the use of fertilizer, manure, compost and mycorrhiza. The factor varieties consisting of 3 levels, namely varieties of Bonanza, varieties of Jambore and varieties of Sweet Boy. The results showed that use of mycorrhiza growth and yield of sweet corn plants are better, whereas varieties of Sweet Boy is a better variety. The next better interactions present in these types of mycorrhiza with use of organic fertilizer varieties of Sweet Boy on a high percentage of the crop parameters age 30 days after planting (DAP), number of leaves the age of 15, 30, and 45 (DAP) and potential outcomes. The real effect on plant height parameters age 45 HST, the length of the cob without bractea, the heavy cob with bractea each plants, and infection of mycorrhiza on plant roots.*

*Keywords : Compost, manure, mycorrhiza, organic fertilizer, sweet corn, varieties*

**PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan jenis tanaman yang berasal dari Amerika dan sudah cukup lama dikenal serta dikembangkan di Indonesia. Jagung manis merupakan komoditi pertanian yang sangat digemari oleh masyarakat, karena rasanya yang enak dan manis serta mengandung karbohidrat, protein dan lemak (Puspita *et*

*al.* 2014). Menurut Kementerian Pertanian (2015) produksi jagung tahun 2015 sebesar 20.67 juta ton, atau naik sebesar 1.66 juta ton dibandingkan tahun 2014. Peningkatan produksi jagung tahun 2015 sebesar 8.72% terjadi karena peningkatan luas panen sebesar 4.18% atau meningkat sebesar 160 ribu hektar. Sedangkan produksi jagung di Provinsi Aceh pada tahun 2014 sekitar 202,318 ton, namun produksi jagung pada tahun 2015 mencapai 205,125 ton (BPS 2015).

Rendahnya produktivitas jagung manis di dalam negeri tersebut diakibatkan oleh mahalnya biaya produksi seperti harga benih maupun harga pupuk kimia serta sistem budidaya yang belum tepat (Palung dan Asiani 2004).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik, biasanya yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian 2006).

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan mikroorganisme di dalam tanah. Mikroorganisme tersebut berperan untuk menyediakan nutrisi bagi tanaman sehingga produksi akan terus meningkat. Penggunaan pupuk organik tidak akan merusak tanah tetapi memperbaiki dan menambah unsur hara di dalam tanah. Jenis pupuk organik lainnya yang sering digunakan yaitu pupuk hayati mikoriza, pupuk hayati dapat didefinisikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Memfasilitasi tersedianya hara ini dapat berlangsung melalui peningkatan akses tanaman terhadap hara misalnya oleh cendawan mikoriza arbuskular (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian 2006).

Selain penggunaan mikoriza, pupuk organik lainnya yang juga sering digunakan adalah pupuk kandang dan pupuk kompos. Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang mengandung hara makro dan hara mikro, yang dapat memperbaiki sifat - sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Marsono dan Sigit 2005), sedangkan kompos merupakan produk pembusukan dari limbah tanaman dan hewan hasil perombakan oleh fungi,

aktinomiset, dan cacing tanah (Suriadikarta dan Simanungkalit 2006). Peningkatan produksi tanaman jagung juga dipengaruhi oleh penggunaan varietas yang unggul dan sesuai dengan daerah yang di budidayakan. Ada empat hal penting yang harus diperhatikan dalam meningkatkan produktivitas tanaman, yaitu pengairan, pemupukan, pengendalian hama, dan penggunaan varietas tanaman yang baik (Poehlman dan Borthakur 1969). Varietas merupakan salah satu di antara banyak faktor yang menentukan dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan varietas unggul mempunyai kelebihan dibandingkan dengan varietas lokal dalam hal produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit, respons pemupukan sehingga produksi yang di peroleh baik kuantitas maupun kualitas dapat meningkat (Soegito dan Adie 1993).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Hortikultura Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh. Penelitian telah dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Juli 2016.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Benih jagung manis varietas Bonanza, Jambore dan *Sweet Boy*, mikoriza jenis *Glomus mosseae* yang diperoleh dari hasil perbanyakan mikoriza di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Urea, SP-36, KCl, pestisida Furadan, larutan KOH 10%, larutan biru *ypan (Quick Parker)* dan aquades, *handtractor*, cangkul, tugal, meteran, tali rafia, garu, gembor, gunting, jangka sorong, timbangan duduk (kapasitas 10 kg), timbangan analitik (kapasitas 4 kg), mikroskop, papan nama, kamera dan alat tulis.

## Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4x3 dengan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama pupuk (P) yang terdiri atas 4 taraf yaitu: P<sub>0</sub> (tanpa pupuk), P<sub>1</sub> (Pupuk Kandang), P<sub>2</sub> (Pupuk Kompos) dan P<sub>3</sub> (mikoriza). Faktor kedua Varietas (V) yang terdiri atas 3 taraf yaitu: V<sub>1</sub> (Bonanza), V<sub>2</sub> (Jambore), V<sub>3</sub> dan (Sweet Boy). Terdapat 12 jumlah kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan.

## Pelaksanaan Penelitian

### *Pengolahan Tanah*

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya, kemudian lahan diolah dengan menggunakan *handtractor*. Selanjutnya lahan diolah menggunakan cangkul sedalam  $\pm 20$  cm. Kemudian dibuat bedengan dengan ukuran 1.5 m x 2 m sebanyak 30 bedeng dengan ukuran drainase 50 cm

### *Pemupukan*

Jenis pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang dan pupuk kompos dengan dosis 3 kg bedeng<sup>-1</sup> setara dengan 10 ton ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk kandang dan kompos dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara disebar serta diratakan dengan tanah. Pupuk dasar menggunakan pupuk kimia dengan 20% dari dosis anjuran pemupukan pada tanaman jagung. Menurut Badan Litbang Pertanian (2012) dosis anjuran pemupukan pada tanaman jagung adalah Urea 350 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 100–150 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 100 kg ha<sup>-1</sup>. Jadi kebutuhan pupuk urea adalah 21 g bedeng<sup>-1</sup>, SP-36 adalah 6 g bedeng<sup>-1</sup> dan KCl adalah 6 g bedeng<sup>-1</sup> 20% dari dosis anjuran.

### *Penanaman*

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 60 cm x 40 cm. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal, kedalaman

lubang 2-3 cm. Pada lubang tanam diberikan furadan agar benih jagung manis tidak dimakan oleh hama yang ada didalam tanah, pemberiannya sebanyak  $\pm 6-10$  butir, kemudian dimasukkan benih kedalam lubang tanam yang terdiri dari 2 benih dan ditutup dengan tanah.

### *Pemberian Mikoriza*

Pupuk hayati mikoriza diberikan pada saat tanam dengan dosis 10 g tanaman<sup>-1</sup> sesuai dengan dosis anjuran pemakaian mikoriza. Dosis mikoriza yang direkomendasikan pada tanaman pangan, palawija dan hortikultura sebanyak 10 gram tanaman-1 dan diberikan pada saat penanaman (Bima 2011). Cara pemberian yaitu mikoriza diletakkan didalam lubang tanam kemudian diletakkan benih jagung, benih tersebut harus bersentuhan dengan mikoriza kemudian ditutup dengan menggunakan tanah yang gembur.

## Pengamatan

Adapun parameter yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) dihitung pada umur 15, 30 dan 45 HST (Hari Setelah Tanam), berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot (g), panjang tongkol berkelobot dan tanpa kelobot (cm). Diameter tongkol berkelobot dan tanpa kelobot (cm), berat tongkol berkelobot/tanaman (g) dan berat tongkol jagung manis dihitung pertanaman. Berat tongkol berkelobot tanaman<sup>-1</sup>, potensi hasil (ton ha<sup>-1</sup>) dihitung dengan menggunakan rumus potensi hasil ha<sup>-1</sup> dan persentase infeksi akar oleh mikoriza pada tanaman jagung manis (%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Pengaruh Penggunaan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung manis akibat perlakuan pupuk organik pada umur 15

HST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk organik ( $P_0$ ) yang berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan pupuk kandang ( $P_1$ ), pupuk kompos ( $P_2$ ), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan mikoriza ( $P_3$ ). Selanjutnya tinggi tanaman jagung manis pada umur 30 HST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan Mikoriza ( $P_3$ ) namun berbeda nyata secara statistik dengan tanpa penggunaan pupuk ( $P_0$ ) dan penggunaan pupuk kompos ( $P_2$ ), namun tidak berbeda nyata dengan penggunaan pupuk kandang ( $P_1$ ), sedangkan tinggi tanaman pada umur 45 HST yang paling tinggi terdapat pada perlakuan mikoriza ( $P_3$ ), berbeda tidak nyata secara statistik dengan perlakuan  $P_0$ ,  $P_1$  dan  $P_2$ .

Parameter jumlah daun pada umur 15 HST yang lebih banyak dijumpai pada perlakuan mikoriza ( $P_3$ ) berbeda nyata dengan pupuk kompos ( $P_2$ ). Jumlah daun yang lebih banyak pada umur 30 HST terdapat pada perlakuan mikoriza ( $P_3$ ). Jumlah daun pada umur 45 HST yang lebih banyak dijumpai pada mikoriza ( $P_3$ ) namun berbeda nyata secara statistik dengan tanpa pemberian pupuk ( $P_0$ ) dan perlakuan pemberian pupuk kandang ( $P_1$ ), namun tidak berbeda nyata dengan pupuk kompos ( $P_2$ ).

Berat tongkol berkelobot yang lebih berat dijumpai pada perlakuan Mikoriza ( $P_3$ ) Selanjutnya berat tongkol tanpa kelobot yang lebih berat dijumpai pada perlakuan mikoriza ( $P_3$ ). Panjang tongkol berkelobot jagung manis akibat perlakuan pupuk organik yang lebih tinggi terdapat pada mikoriza ( $P_3$ ) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk ( $P_0$ ) dan pupuk kandang ( $P_1$ ), namun tidak berbeda nyata dengan pupuk kompos ( $P_2$ ) secara statistik. Potensi hasil ton ha<sup>-1</sup> tanaman jagung manis produksi hasil yang paling tinggi dijumpai pada perlakuan

mikoriza ( $P_3$ ) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk ( $P_0$ ) dan pemberian pupuk kandang ( $P_1$ ), namun tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kompos ( $P_2$ ). Adapun pada persentase infeksi akar oleh mikoriza pada akar tanaman jagung manis lebih tinggi dijumpai pada perlakuan mikoriza ( $V_3$ ).

#### *Pengaruh Penggunaan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*

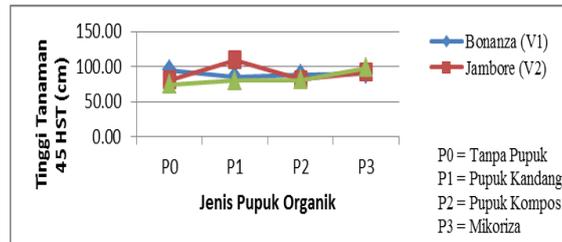
Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun jagung manis pada umur 15 HST yang lebih banyak dijumpai pada perlakuan varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ), namun pada jumlah daun umur 45 HST jumlah daun yang lebih dijumpai pada varietas Jambore ( $V_2$ ). Selanjutnya pada berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot yang lebih berat dijumpai pada varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ) berbeda nyata dengan perlakuan varietas Bonanza ( $V_1$ ) namun tidak berbeda nyata dengan varietas Jambore ( $V_2$ ).

Selanjutnya pada potensi hasil<sup>-1</sup> produksi yang lebih tinggi dijumpai pada varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ) berbeda nyata dengan perlakuan varietas Bonanza ( $V_1$ ) dan Jambore ( $V_2$ ). Kemudian pada persentase infeksi akar oleh mikoriza yang lebih banyak dijumpai pada perlakuan varietas jambore ( $V_2$ ) berbeda nyata dengan perlakuan varietas Bonanza ( $V_1$ ) dan *Sweet Boy* ( $V_3$ ).

#### *Interaksi antara Jenis Pupuk Organik dan Varietas Jagung Manis*

##### *Tinggi tanaman 30 HST*

Tabel 3 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung manis umur 30 HST tanaman yang lebih tinggi dijumpai pada varietas Jambore dengan pemberian pupuk kandang.

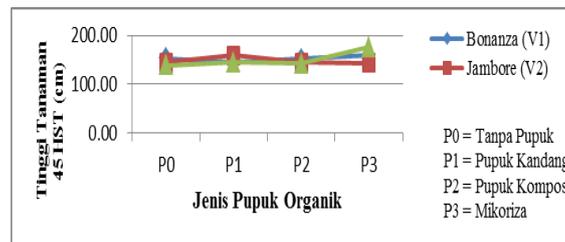


Gambar 1. Interaksi jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap tinggi tanaman umur 30 HST

### Tinggi tanaman 45 HST

Tabel 3 menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 45 HST, tanaman yang lebih tinggi dijumpai pada varietas *Sweet Boy* dengan pemberian mikoriza berbeda nyata dengan penggunaan varietas dan

jenis pupuk organik lainnya. Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 45 HST dapat dilihat pada Gambar 2.

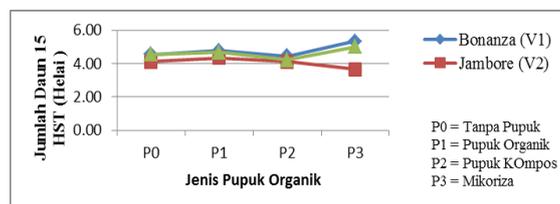


Gambar 2. Interaksi jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis pada tinggi tanaman umur 45 HST

### Jumlah daun 15 HST

Jumlah daun yang lebih banyak dijumpai pada varietas Bonanza dengan pemberian mikoriza namun tidak berbeda nyata dengan varietas *Sweet Boy*

dengan pemberian mikoriza, untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 15 HST dapat dilihat pada Gambar 3.

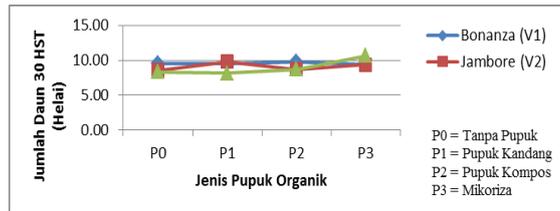


Gambar 3. Interaksi jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 15 HST

### Jumlah daun 30 HST

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun yang lebih banyak dijumpai pada varietas *Sweet Boy* dengan pemberian mikoriza namun tidak berbeda nyata dengan varietas Jambore dengan

pemberian pupuk kandang. Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 30 HST dapat dilihat pada Gambar 4.

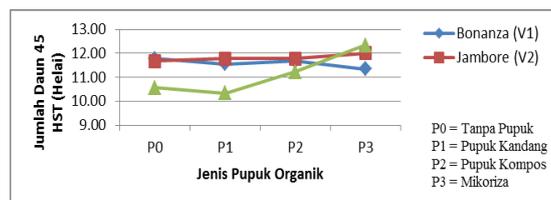


Gambar 4. Interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 30 HST

#### Jumlah daun 45 HST

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah daun yang lebih banyak dijumpai pada varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ) dengan pemberian mikoriza ( $P_3$ ) berbeda nyata dengan penggunaan varietas dan jenis

pupuk organik lainnya. Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 45 HST dapat dilihat pada Gambar 5.

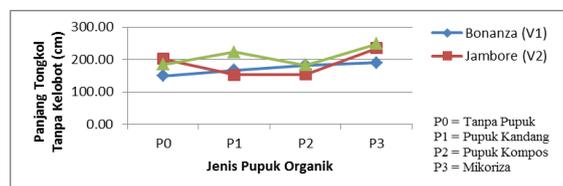


Gambar 5. Interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap jumlah daun umur 45 HST

#### Panjang tongkol tanpa kelobot

Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang tongkol berkelobot yang lebih panjang dijumpai pada varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ) dengan pemberian mikoriza

( $P_3$ ). Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap panjang tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Gambar 6.

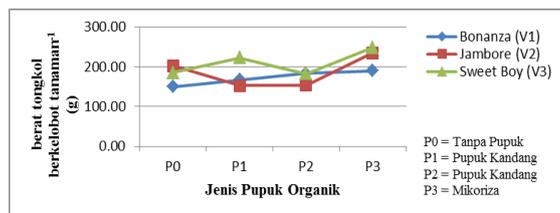


Gambar 6. Interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap panjang tongkol tanpa kelobot

#### Berat tongkol berkelobot tanaman<sup>-1</sup>

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat tongkol berkelobot tanaman<sup>-1</sup> yang lebih berat dijumpai pada varietas *Sweet Boy* ( $V_3$ ) dengan pemberian mikoriza ( $P_3$ ).

Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap panjang berat tongkol berkelobot dapat dilihat pada Gambar 7.

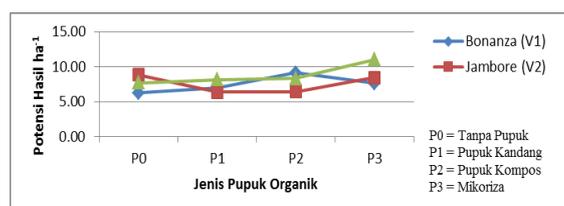


Gambar 7. Interaksi jenis pupuk organik dan varietas terhadap berat tongkol berkelobot tanaman<sup>-1</sup>

*Potensi hasil*

Tabel 3 menunjukkan bahwa potensi hasil yang lebih baik dijumpai pada varietas *Sweet Boy* (V<sub>3</sub>) dengan

pemberian mikoriza (P<sub>3</sub>). Interaksi jenis pupuk organik dan varietas terhadap potensi hasil jagung manis dapat dilihat pada Gambar 8.

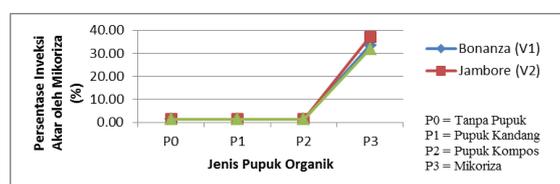


Gambar 8. Interaksi jenis pupuk organik dan varietas terhadap potensi hasil ha<sup>-1</sup> jagung manis

*Persentase infeksi oleh mikoriza pada akar tanaman*

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase infeksi akar oleh mikoriza yang lebih baik dijumpai pada varietas *Sweet Boy* (V<sub>3</sub>) dengan penggunaan

mikoriza (P<sub>3</sub>). Untuk lebih jelas interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap infeksi mikoriza pada akar tanaman dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Interaksi jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis terhadap infeksi mikoriza pada akar tanaman jagung manis

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis akibat perlakuan varietas jagung manis

Parameter yang Diamati		Jenis Pupuk Organik				BNT
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
Tinggi Tanaman (cm)	15 HST	33.82 b	28.08 a	30.52 ab	28.72 ab	5.38
	30 HST	83.49 a	91.87 b	83.47 a	93.23 b	8.34
	45 HST	145.04	149.44	146.19	159.33	-
Jumlah Daun (helai)	15 HST	4.41 ab	4.59 b	4.26 a	4.67 b	0.27
	30 HST	8.81 a	9.15 a	9.04 a	9.78 b	0.62

45 HST	11.33 a	11.22 a	11.56 ab	11.89 b	0.38
Berat Tongkol Berkelobot (g)	179.14a	180.89 a	172.80 a	223.99 b	31.20
Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)	144.46a	139.73 a	132.29 a	185.71 b	29.67
Panjang Tongkol Berkelobot (cm)	22.44 a	22.61 a	23.33 ab	23.67 b	0.96
Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)	17.08	16.72	17.17	17.56	-
Diameter Tongkol Berkelobot (cm)	4.70	4.78	4.74	4.61	-
Diameter Tongkol tanpa Kelobot (cm)	4.31	4.44	4.24	4.36	-
Potensi hasil (ton ha <sup>-1</sup> )	7.59 a	7.17 a	7.95 ab	9.02 b	1.13
Persentase Infeksi Mikoriza (%)	0.00 (1.40 a)	0.00 (1.40 a)	0.00 (1.40 a)	31.71 (34.21 b)	0.91

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT<sub>0.05</sub>), data yang dalam kurung merupakan data yang telah ditransformasi menggunakan transformasi arcsin ( $x = \arcsin \sqrt{1/4n}$  %); P<sub>0</sub>: tanpa pupuk, P<sub>1</sub>: pupuk kandang, P<sub>2</sub>: pupuk kompos, P<sub>3</sub>: Mikoriza

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis akibat perlakuan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis

Parameter yang Diamati	Varietas Jagung Manis			BNT 0.05	
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
Tinggi Tanaman (cm)	15 HST 30 HST 45 HST	31.68 89.72 152.32	28.66 90.97 147.72	30.52 83.37 149.96	- - -
Jumlah daun (helai)	15 HST 30 HST 45 HST	4.78 b 9.56 11.58 b	4.06 a 9.08 11.81 b	4.61 b 8.94 11.11 a	0.24 - 0.33
Berat Tongkol Berkelobot (g)		172.46 a	185.87ab	202.43 b	27.02
Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)		128.32 a	154.96ab	168.37 b	25.69
Panjang Tongkol Berkelobot (cm)		22.71	22.92	23.42	-
Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)		16.96	17.42	16.75	-
Diameter Tongkol Berkelobot (cm)		4.77	4.69	4.67	-
Diameter Tongkol tanpa Kelobot (cm)		4.38	4.33	4.30	-
Potensi hasil (ton ha <sup>-1</sup> )		7.49 a	7.50 a	8.80 b	0.98
Persentase Infeksi Mikoriza (%)		7.62 (9.42 a)	9.14 (10.35 b)	7.01 (9.04 a)	0.79

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5 % (Uji BNT<sub>0.05</sub>), data yang dalam kurung merupakan data yang telah ditransformasi menggunakan transformasi arcsin ( $x = \arcsin \sqrt{1/4n}$  %)  
V<sub>1</sub>: Varietas Bonanza, V<sub>2</sub>: Varietas Jambore, V<sub>3</sub>: Varietas Sweet Boy.

Tabel 3. Interaksi antara jenis pupuk organik dengan beberapa varietas jagung manis

Parameter yang Diamati	Varietas	Jenis Pupuk Organik				BNT <sub>0.05</sub>
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
Tinggi Tanaman 30 HST (cm)	V <sub>1</sub>	94.98 Ab	85.80 Aa	88.39 Aa	89.70 Aa	14.43
	V <sub>2</sub>	81.01 Aab	109.52 Bb	81.32 Aa	92.03 Aa	
	V <sub>3</sub>	74.49 Aa	80.30 Aa	80.71 Aa	97.97 Ba	
Tinggi Tanaman 45 HST (cm)	V <sub>1</sub>	152.56 Aa	145.56 Aa	151.83 Aa	159.33Aab	19.68
	V <sub>2</sub>	144.44 Aa	158.44 Aa	144.67 Aa	143.33 Aa	
	V <sub>3</sub>	138.11 Aa	144.33 Aa	142.06 Aa	175.33 Bb	
Jumlah Daun 15 HST (helai)	V <sub>1</sub>	4.56 Aa	4.78 Aa	4.44 Aa	5.33 Bb	0.47
	V <sub>2</sub>	4.11 Aa	4.33 Aa	4.11 Aa	3.67 Aa	
	V <sub>3</sub>	4.56 Aa	4.67 Aba	4.22 Aa	5.00 Bb	
Jumlah Daun 30 HST (helai)	V <sub>1</sub>	9.56 Ab	9.56 Ab	9.78 Ab	9.33 Aa	1.07
	V <sub>2</sub>	8.56 Aab	9.78 Bb	8.67 Ba	9.33 ABa	
	V <sub>3</sub>	8.33 Aa	8.11 Aa	8.67 Aa	10.67 Bb	
Jumlah Daun 45 HST (helai)	V <sub>1</sub>	11.78 Ab	11.56 Ab	11.67 Ab	11.33 Aa	0.66
	V <sub>2</sub>	11.67 Ab	11.78 Ab	11.78 Ab	12.00 Ab	
	V <sub>3</sub>	10.56 Aba	10.33 Aa	11.22 Ba	12.33 Cb	
Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)	V <sub>1</sub>	15.33 Aa	18.17 Bb	17.67 Ba	16.67 ABa	2.08
	V <sub>2</sub>	18.50 Ab	16.67 Aab	17.00 Aa	17.50 Aa	
	V <sub>3</sub>	16.33 Ab	15.33 Aa	16.83 ABa	18.50 Ba	
Berat Tongkol Berkelobot/ Tanaman (g)	V <sub>1</sub>	149.90 Aa	176.98 Aa	194.63 Aa	179.10 Aa	44.55
	V <sub>2</sub>	178.95 Aa	152.77 Aa	153.54 Aa	174.15 Aa	
	V <sub>3</sub>	174.67 Aa	223.51 Bb	181.95 Aa	262.21 Bb	
Potensi Hasil (ton <sup>-1</sup> )	V <sub>1</sub>	6.26 Aa	6.98 Aa	9.12 Bb	7.63 ABa	1.95
	V <sub>2</sub>	8.82 Bb	6.36 Aa	6.40 Aa	8.43 ABa	
	V <sub>3</sub>	7.70 Aab	8.17 Aa	8.32 Aab	11.02 Bb	
Infeksi Akar oleh Mikoriza (%)	V <sub>1</sub>	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	30.49 (33.47 Bb)	1.581
	V <sub>2</sub>	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	36.57 (37.19 Bb)	
	V <sub>3</sub>	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	0.00 (1.40 Aa)	28.06 (31.96 Bb)	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNT<sub>0.05</sub>), data yang dalam kurung merupakan data yang telah ditransformasi menggunakan transformasi arcsin ( $x = \arcsin \sqrt{\frac{x}{4n}}$  %); P<sub>0</sub>: tanpa pupuk, P<sub>1</sub>: pupuk kandang, P<sub>2</sub>: pupuk kompos, P<sub>3</sub>: Mikoriza, V<sub>1</sub>: Bonanza, V<sub>2</sub>:Jambore, V<sub>3</sub>: Sweet Boy.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik yang lebih baik terdapat pada penggunaan Mikoriza (P<sub>3</sub>). Menurut Djazuli (2011) aplikasi mikoriza meningkatkan jumlah populasi spora dan persentase infeksi mikoriza didalam akar. Husin (1997) menyatakan bahwa mikoriza dapat meningkatkan penyerapan unsur hara, dimana akar yang

bermikoriza dapat meningkatkan penyerapan fosfat dan unsur hara lainnya sehingga dapat meningkatkan perkembangan akar-akar halus yang mengakibatkan serapan hara menjadi tinggi dan secara keseluruhan pertumbuhan tanaman meningkat. Kemampuan mikoriza dalam membantu akar untuk menyerap unsur hara, dimana hifa eksternal dari mikoriza yang menjulur ke dalam tanah

akan berperan membantu sistem perakaran tanaman. Unsur hara yang diserap oleh akar tanaman akan dimanfaatkan untuk memacu proses fotosintesis di daun. Hasil fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gardner *et al.* 1991).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas yang terbaik dijumpai pada varietas *Sweet Boy* (V<sub>3</sub>), menurut Simatupang (1997) menyatakan bahwa meningkatnya produksi suatu varietas disebabkan karena varietas tersebut mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan tumbuhnya, meskipun secara genotipe varietas lain mempunyai potensi produksi yang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi tertinggi terdapat pada varietas *Sweet Boy* (V<sub>3</sub>) dengan pemberian jenis pupuk organik Mikoriza (P<sub>3</sub>). Pada penelitian ini varietas *Sweet Boy* mendapatkan hasil yang lebih baik dengan penggunaan mikoriza dibandingkan dengan varietas lainnya hal ini disebabkan karena varietas *Sweet Boy* lebih banyak terinfeksi oleh mikoriza. Musfal (2008) melaporkan bahwa tanaman yang terinfeksi cendawan mikoriza mampu menyerap unsur P yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak terinfeksi. Tingginya serapan P oleh tanaman yang terinfeksi mikoriza disebabkan hifa mikoriza mengeluarkan enzim fosfatase sehingga P yang terikat di dalam tanah akan terlarut dan tersedia bagi tanaman.

## KESIMPULAN

Penggunaan mikoriza secara umum menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang lebih baik. Varietas *Sweet Boy* merupakan varietas yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Interaksi yang lebih baik terdapat pada mikoriza dengan varietas *Sweet Boy* pada parameter tinggi tanaman umur 30 HST, jumlah daun umur 15, 30,

dan 45 HST, potensi hasil dan persentase infeksi akar oleh mikoriza.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2015. *Tanaman Jagung per Provinsi* [internet]. [diunduh 2016 Nov 20]. Tersedia pada : [data.go.id/dataset/tanaman-jagung-per-provinsi](http://data.go.id/dataset/tanaman-jagung-per-provinsi)
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2006. *Organic Fertilizer and Biofertilizer*. Jawa Barat(ID).
- Djazuli M. 2011. Pengaruh pupuk p dan mikoriza terhadap produksi dan mutu simplisia purwoceng. *Bul. Litro*
- Gadner FP, RP Pearce dan RL Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan: Susilo H. Jakarta(ID): Universitas Indonesia Press
- Husin EF. 1997. Respon beberapa jenis tanaman terhadap mikoriza vesikular arbuskular dan pupuk fosfat pada ultisol. Di dalam prosiding pemanfaatan cendawan mikoriza untuk meningkatkan produksi tanaman pada lahan marginal. Asosiasi Mikoriza Indonesia, Universitas Jambi
- Kementerian Pertanian. 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan Jagung*. Jakarta(ID): Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian
- Marsono dan P Sigit. 2005. *Pupuk Akar*. Jakarta(ID): Penebar Swadaya
- Musfal. 2008. Efektivitas cendawan mikoriza arbuskula (CMA) terhadap pemberian pupuk spesifik lokasi tanaman jagung pada tanah inceptisol [tesis]. Medan(ID): Universitas Sumatera Utara
- Palung R dan B Asiani. 2004. *Sweet Corn – Baby Corn : Peluang Bisnis Pembudidayaan dan Penanganan Pasca Panen*. Jakarta(ID): Penebar Swadaya

- Poehlman JM dan D Borthakur. 1969. *Breeding Asian Field Crops*. New Delhi(IND): Oxford and IBH Publishing Co
- Puspita S, S Wawan, Kusumiyati. 2014. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) kultivar talenta. *Agric. Sci. J*
- Simatupang S. 1997. *Sifat dan Ciri-ciri Tanah*. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor
- Soegito dan Adie. 1993. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Yogyakarta(ID): Penerbit Kanisius
- Suriadikarta DA dan RDM Simanungkalit. (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor(ID): Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian